

PRÁTICAS NO LABORATÓRIO MULTIDISCIPLINAR DO INSTITUTO FEDERAL DO AMAZONAS, CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO

Practices into the Multidisciplinary Laboratory of the Instituto Federal do Amazonas, Presidente Figueiredo Campus

Adriano Teixeira de Oliveira, adriano.oliveira@ifam.edu.br¹

Karolayne Batista Teixeira, ayne.karol1@hotmail.com²

Glória Maria Pinho Rubim, glorita.pinho@hotmail.com³

Carlos Gabriel de Souza Soares, carlosgabriels@hotmail.com⁴

Geovana Inês Mota, geovana_menezes11@hotmail.com⁵

Paulo Henrique Rocha Aride, aride@ifam.edu.br⁶

Suelen Miranda dos Santos, suelen.santos@ifam.edu.br⁷

Rayza Lima Araújo, rayza.araujo@ifam.edu.br⁸

Jackson Pantoja Lima, jackson.lima@ifam.edu.br⁹

Resumo: As aulas práticas devem se constituir em um instrumento para complementar os conhecimentos teóricos adquiridos. O presente trabalho objetivou promover o ensino prático nas aulas de Ciências com alunos do ensino fundamental de escolas públicas municipais e estaduais do município de Presidente Figueiredo, Amazonas. A atividade de extensão envolveu um total de 5 professores e 4 estudantes bolsistas do *campus*; mais 200 estudantes da rede pública municipal e estadual do município de Presidente Figueiredo. As atividades práticas no Laboratório Multidisciplinar do IFAM envolveram a extração de DNA, identificação de vidrarias, preparo de soluções, montagem e identificação de peças anatômicas. Foi notório, ao longo do trabalho, o grande interesse dos alunos pelas atividades práticas. Após essas atividades, foi aplicado um questionário sobre as atividades desenvolvidas, cujo resultado foi um índice elevado de 88% de acertos por parte dos participantes. Em contato com os professores da rede pública municipal e estadual que acompanharam os alunos, fomos informados da ausência de laboratório em suas escolas, bem como da falta de equipamentos e materiais quando das escolas que possuem o espaço destinado ao laboratório. Foi observada, também, a falta de preparo dos professores para ministrarem as aulas práticas, embora todos tenham nível superior completo para exercício das atividades de docência. As atividades práticas são essenciais na relação ensino aprendizagem, principalmente em disciplinas como as Ciências, Química e Biologia. Sugere-se que as atividades de extensão possam ser continuadas, entretanto, a extensão deve se estender também à formação dos professores do município de Presidente Figueiredo, Amazonas.

Palavras-chave: Aulas. Prática. Ensino.

Abstract: *Practical classes should constitute an instrument to complement the theoretical knowledge acquired. This study aimed to promote practical teaching in science classes in elementary school students from municipal and state public schools in the municipality of Presidente Figueiredo, Amazonas. The outreach activity involved a total of 5 teachers, 4 fellow students and 200 students from the municipal and state public network in Presidente Figueiredo, Amazonas. The practical activities in the Multidisciplinary Laboratory of IFAM involved DNA extraction, glassware identification, solutions preparation and assembly and identification of anatomical parts. We could notice throughout the activities the students' great interest for the practical activities. Afterwards, we applied a questionnaire on the developed activities whose high result was average of 88% positive. The municipal and state school teachers, who accompanied the students, informed us the absence of laboratories in their schools, as well as the lack of equipment and materials when the schools have space preserved for the laboratory. However, it was also portrayed the teachers' lack of preparation to guide the practical classes, although all of them have University degrees for carrying out teaching activities. The practical activities are essential in the teaching/ learning relationship, especially in subjects like Science, Chemistry and Biology. We suggest that the outreach activities can continue, however, the outreach department should also promote the teachers training in the municipality of Presidente Figueiredo, Amazonas.*

Keywords: Classes. Practice. Teaching.

¹ Doutor em Diversidade Biológica - UFAM

² Técnica em Eletrotécnica - IFAM.

³ Graduanda em Farmácia - UNINORTE.

⁴ Graduando em Odontologia - UEA.

⁵ Técnica em Eletrotécnica - IFAM.

⁶ Doutor em Biologia de Água Doce e Pesca Interior - INPA.

⁷ Doutorando em Ciências Pesqueiras - UFAM.

⁸ Mestre em Engenharia de Pesca e Recursos Pesqueiros - UFC.

⁹ Doutor em Ecologia - INPA.





INTRODUÇÃO

As aulas práticas devem se constituir em um instrumento para complementar os conhecimentos teóricos adquiridos (ZIMMERMANN, 2004), haja vista que essas atividades podem aproximar o ensino de Ciências ao trabalho científico. Essa aproximação integra o contexto experimental aos contextos próprios das ciências, em que teoria e prática constituem algo que se complementa (MORAES, 2000).

A maior parte do ensino oferecido a crianças e jovens é por meio do ensino tradicional verbal (DELVAL, 1988). Essa característica torna-se mais acentuada ao longo do ensino fundamental II (6º ao 9º ano). O processo tradicional do ensino ocorre em muitas escolas, por não disporem de infraestrutura adequada para dar aos alunos oportunidades de aprenderem praticando atividades acadêmicas atreladas à vida cotidiana. Outro fator que provoca a ausência de proposições interativas durante as aulas é a inadequada formação dos docentes. Esse despreparo fica ainda mais evidente nas escolas da zona rural, incluindo o município de Presidente Figueiredo, Amazonas.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM), *Campus* Presidente Figueiredo, é uma instituição que nasceu com o desafio de oferecer uma educação de qualidade. Por isso, tem por finalidade contribuir com a sociedade na qual está inserido. Afinal, o campus possui estrutura satisfatória para atender seu corpo discente e pode ainda, ser estendido a outros estudantes que não fazem parte da instituição. Nesse sentido, a inserção temporária de estudantes do ensino fundamental nos projetos do campus suscitará nos participantes a simpatia e o desejo de se tornarem futuros discentes da instituição. Como o presente trabalho irá abarcar as principais escolas da zona urbana

e da zona rural onde os exames de seleção do instituto ocorrem regularmente, pretende-se divulgar e atrair cada vez mais candidatos aos exames de seleção anuais. Futuramente, será possível aperfeiçoar professores e estudantes das escolas municipais e estaduais, aguçando a curiosidade e o interesse pelas Ciências no contexto da Química e da Biologia. Nesse sentido, o presente trabalho tem por objetivo promover o ensino prático nas aulas de Ciências em alunos do ensino fundamental de escolas públicas municipais e estaduais do município de Presidente Figueiredo, Amazonas.

O município de Presidente Figueiredo encontra-se localizado a 107 quilômetros (Km) de Manaus, ocupando uma área de aproximadamente 25.422 km² e sua população estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2012) é de 28.652 habitantes. Sendo assim, é o 23º município mais populoso do Estado do Amazonas.

A atividade de extensão deste trabalho envolveu um total de cinco professores e quatro estudantes bolsistas do campus, juntamente com duzentos estudantes da rede pública municipal e estadual de Presidente Figueiredo-AM. Um total de quatro escolas participaram do projeto, sendo três municipais e uma estadual, das quais duas foram da zona rural e duas da zona urbana. Participaram do projeto estudantes da 7ª série (20 alunos), 8ª série (25 alunos) e 9ª série (155 alunos).

Um total de nove turmas foram envolvidas com as quais foram trabalhadas aulas práticas sobre noções de segurança em laboratório, identificação de vidrarias básicas, identificação de equipamentos básicos, preparo de reagentes e soluções, órgãos e estrutura do corpo humano, bem como a montagem e extração de moléculas de Ácido Desoxirribonucleico (DNA). Todas as atividades foram minuciosamente programadas com as escolas e os professores

da disciplina de Ciências, os quais ministraram as aulas teóricas antes das aulas práticas ministradas no campus.

DESENVOLVIMENTO

As atividades práticas no Laboratório Multidisciplinar do IFAM envolveram a extração de DNA, identificação de vidrarias, preparo de soluções e montagem e identificação de peças anatômicas.

As atividades de extensão, relativas a este projeto, envolveram a apresentação de todos os departamentos, coordenações, laboratórios e demais segmentos do campus. Porém, as atividades práticas ocorreram no Laboratório Multidisciplinar do IFAM *Campus* Presidente Figueiredo (Ilustração 1).

O Laboratório Multidisciplinar foi colocado à disposição dos alunos e professores no dia 12 de março de 2013 e, desde então, tem sido utilizado continuamente nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Ao longo das atividades práticas no Laboratório Multidisciplinar do *campus*, foram propostas oito oficinas práticas, das quais participaram, em média, vinte e cinco alunos. Foram realizadas duas oficinas sobre identificação de vidrarias e preparo de reagentes, em cujos experimentos foram utilizado, preparo de soluções líquidas com o uso de proveta, pipeta, erlenmeyer, becker, cuba e conta gotas.

Duas oficinas foram realizadas sobre a identificação e montagem de peças anatômicas



Ilustração 1. Visita ao Laboratório Multidisciplinar do IFAM *Campus* Presidente Figueiredo
Fonte: O autor.



Ilustração 2. Confeção dos modelos pedagógicos construídos a partir de materiais de baixo custo
Fonte: O autor.

no Laboratório Multidisciplinar do IFAM. Nessas oficinas foi possível explorar os conteúdos sobre a fisiologia de todos os sistemas que compõem o corpo humano, bem como suas composições. Um total de quatro oficinas foram realizadas sobre confecção de modelos pedagógicos de DNA, construídos a partir de palito de picolé, lápis de cor, modelos padrões de bases nitrogenadas, cola, canudo e barbantes (Ilustração 2).

Outra oficina de extração de *pool* de DNA a partir de morangos foi realizada no Laboratório Multidisciplinar, que contou também com outros materiais como: saco plástico, sal, detergente, filtro de papel, copo plástico e álcool (Ilustração 3).

Foi notório, ao longo desses experimentos, o grande interesse dos alunos pelas atividades práticas. Após essas atividades, foi aplicado um questionário sobre as atividades desenvolvidas; ou seja, uma avaliação de

tudo o que fora ensinado nas oficinas. E, para surpresa, foi constatado um índice elevado de 88% de acerto.

Os professores das escolas municipais e estaduais que acompanharam os alunos durante os experimentos relataram a ausência de laboratório em suas escolas. Mencionaram, também, a falta de equipamentos e materiais naquelas escolas destinadas ao ensino médio. Discorreram também sobre o despreparo dos professores para ministrarem as aulas práticas, embora todos tenham nível superior completo para exercício das atividades de docência.

Ao longo das atividades realizadas, foram observadas as seguintes dificuldades: transporte dos estudantes até o IFAM Campus Presidente Figueiredo, a aquisição de materiais no município para a realização das oficinas e a alimentação precária dos alunos que realizaram a visita ao *Campus*.



Ilustração 3. Extração de *pool* de DNA a partir de morangos. Fonte: O autor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades práticas são essenciais na relação ensino aprendizagem, principalmente em disciplinas como as Ciências, Química e Biologia. Os professores que acompanharam os alunos em seus experimentos relataram que algumas escolas municipais e estaduais chegam a ter laboratórios próprios para as aulas práticas, no entanto, alguns professores não possuem os conhecimentos técnicos necessários para a realização das atividades práticas com os alunos. Sugere-se que as atividades de extensão dessa natureza possam ser continuadas e estendidas também à formação dos professores da rede estadual e municipal do município de Presidente Figueiredo, Amazonas.

AGRADECIMENTOS

Ao IFAM por meio da Pró - Reitoria de Extensão pelo financiamento do edital PIBEX 2013. K.B.T., G.M.P.R. e G.I.M agradecem a concessão da bolsa de apoio ao edital PIBEX. A.T.O. agradece a concessão da bolsa de produtividade em pesquisa concedida pelo IFAM/Brasil, S.M.S agradece a concessão da bolsa de Doutorado e J.P.L. agradece a concessão da bolsa de pesquisador coordenador concedida pela FAPEAM/ Pró-Rural.

REFERÊNCIAS

DELVAL, J. *Crescer e Penar: A construção do conhecimento na escola*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998. 201 p.





INSTITUTO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE.

2012. Disponível em: <www.ibge.gov.br>

Acesso em: set. 2015.

MORAES, R. *Construtivismo e Ensino de Ciências*: reflexões epistemológicas e Metodológicas. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000. 200 p.

ZIMMERMANN, L. *A importância dos laboratórios de ciências para alunos da terceira série do ensino fundamental*. 2004. 141 f. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2004.